哥斯大黎加鳳梨產業參訪心得

農試所嘉義分所 官青杉 李柔誼

一、前言

鳳梨為臺灣年出口量值均高的水果品項之一，多年來產銷學研及行政團隊皆致力推動產業鏈的各項建設與發展；然近5年因全球貿易放緩等經濟局勢改變，衝擊國際貿易獲利水準，不利水果外銷產業競爭力。為永續發展國際水果貿易產業，不僅需快速且靈活調整經營策略，亦需隨時補足相關缺口，例如為降低單位面積生產成本，漸次呈現採用大面積經營模式之趨勢，除需即時精進栽培管理技術外，更需依據世界潮流接軌國際標準化之採收後處理模式、建置大型包裝集貨場與執行配套營運管理；此外，妥適的出貨流程及切實管控等相關技術亦均有其急迫性。為借鏡世界第一大生產及出口國-哥斯大黎加的鮮食鳳梨經營概況，本文整理哥國相關生產與包裝集貨場運作模式，期能提供相關產業從業人員參考。

二、哥國農業及鳳梨產業發展概況

(一)農業生產概況

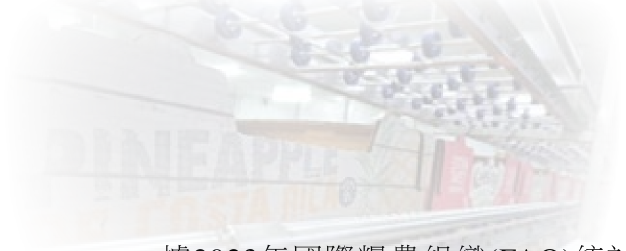
哥斯大黎加位於中美洲，多數國土地處熱帶氣候區，部分位於亞熱帶。平均年降雨量約2,000毫米，平均氣溫介於17℃-28℃，有明顯的旱季(12至4月)及雨季(5至11月)。國境中部為高山地區，但沿海多為平原，土壤肥沃，適宜多種作物栽培。哥斯大黎加極重視農業，農業產值占GDP比重約5%。香蕉、鳳梨、咖啡及蔗糖為外銷主力農產品，以2021年賺取外匯為例，香蕉約10.3億美元，鳳梨約10.1億美元，而咖啡亦達3.2億美元，其中鳳梨主要出口市場為美國、歐盟及加拿大。

(二)鳳梨生產概況

哥斯大黎加鳳梨生產始於1970年代，主要供應國內鮮食及加工，1980年代開始種植開英種鳳梨並有鮮果出口，以Cayena Lisa和Champaca為主要品種。1990年代由Del Monte引進73-50及73-114等品系試種，最後確定73-114品系在當地表現良好，當地稱為黃金鳳梨(Piña Golden)，即國際鳳梨鮮果貿易主力品種MD2。

作　　者：官青杉副研究員
連絡電話：05-2771341-3133

DOI：10.30248/TSQBTARI.202509_(143).0007



據2023年國際糧農組織(FAO)統計資料顯示，全球鳳梨產量29,636,619公噸，哥斯大黎加之年產量為世界第三，約2,937,807公噸(占9.9%)，臺灣產量約375,144公噸(僅占1.3%)；全球鮮食鳳梨出口量3,612,141公噸，哥斯大黎加之出口量世界第一，約2,113,998公噸(占58.5%)，臺灣約17,038公噸(占0.5%)。依據哥國農業部所屬（SEPSA）資料，鳳梨生產分佈於北部地區、太平洋沿岸和大西洋沿岸等3大區域，集中分佈於農村地區，農場及包裝場勞力則多來自鄰國尼加拉瓜。

三、哥國的大型鳳梨農場與包裝集貨場

哥斯大黎加是國際大型農產出口國之一，生產與集貨包裝均採高度機械化管理方式，尤其是鮮食鳳梨主要外銷至美國、歐盟及加拿大等，向來以提供高品質果實著稱。其產業鏈之相關設施和運作模式處處可見精心規劃與運用現代化技術之巧思，一切以確保產品品質及未來持續性發展為營運指標。相關安排與設施不僅可提升後續物流效率，亦提高鳳梨果實在進入國際市場時能符合進口國的食品安全標準。本文整理數家國際型場域之運作方式與可供參考之重點如下：

(一) Del monte

成立於1886年，與Dole (都樂)齊名，於國際上互為競爭關係，也是早期大型植物性食品供應公司之一，擁有多個品牌組合 (例如Del Monte®、Contadina®、College Inn®、Joyba®、Kitchen Basics®、Root Organics™和S&W®)，各有經營特點。Del Monte®在哥國利蒙省計有10個農場及包裝場，分散在埃雷迪亞、利蒙、蓬塔雷納斯及聖荷西等區域，所供應之果實原料均產自自有農場。一般單一農場加集貨場域規模占地約1.1公頃，包裝場域約0.26公頃，所有包裝場內部均禁止拍照，保防觀念甚為嚴格。

(二) Fruitpoint Costa Rica

1. 公司簡介

公司總部設於荷蘭，對哥國而言為外商公司，該公司發展除產品生產及商業化之外，更關注良好農業實踐與關懷生態環境。

2.場域經營模式可供參考之重點

該公司旗下位於哥國阿拉胡艾拉省的鳳梨農場及包裝集貨場，占地約0.7公頃，共設置0.31公頃設施。其特色為鳳梨果實均為自有農場生產，採後果實以黃色集貨斗運輸，並利用不同編號以溯源至農地上之小分區，可記錄產量及品質等相關資訊。為降低包裝場汙染風險，進入包裝場之人員需進行工作鞋清潔，果實清潔池配備自動向前撥動裝置，可節省作業人力。選別線上標示果實規格資訊，分有冠芽果實5至10粒裝共6級(果重1,020g至2,720g)，以及不帶冠芽果實分5級(果重1,250g至2,400g)，此外，果實上蠟方式採用噴霧式而非常見的淋

DOI：10.30248/TSQBTARI.202509_(143).0007

洗式，且包裝場全區採用數位化監控系統，智慧化程度較高。

(三) Fyffes

1. 公司簡介

為一營運超過130年的大型跨國企業，主力商品為香蕉、鳳梨和甜瓜等農產品，涵蓋生產、採購、運輸、催熟及行銷等。該公司與中美洲及南美洲的生產者建立堅固及長期的夥伴關係已超過50年，公司宗旨為具備領先業界之技術、高效率生產及確保品質一致性等，單一集貨包裝場域營運規模較為龐大。

2. 場域經營模式可供參考之重點

該公司旗下位於哥國阿拉胡艾拉省之鳳梨農場及包裝場總規模約2.5公頃，包裝場面積0.75公頃。其特色為果實來源不但有自家農場所生產者，亦有來自契作農戶者，果實運輸係利用標準化的集貨斗進行，並採用大型地磅站以快速取得進貨重量，並要求提供完整供果園資訊及品質抽查資料。作業時利用大型水槽進行肉聲果及鼓聲果選別與消毒，進入包裝產線過程共執行兩次剔除不合格果之操作，且分級設備除重量外，再另行增加果實外觀判別(圖一)，並以機械手臂自動上棧板及自動束帶機進行打包等。包裝後之果實進入側吸式壓差預冷設備及移動式暫存貨架以提高作業效率及加快產品冷卻速度。

圖一、果實外觀品質採用影像判別。

(四) Nicoverde S.A

1. 公司簡介

為一跨國企業，於哥國之負責人為Jorge Sánchez Ualte，公司近年於哥國Del Campo al Plato 專案創意競賽獲獎，以減少施用化學物質，確保鳳梨永續生產及生物多樣性、品質和健康為宗旨。

2. 場域經營模式可供參考之重點

該公司旗下位於哥國阿拉胡艾拉省的鳳梨農場及包裝集貨場，占地約1公頃，包裝場面積0.27公頃，作業區內有鳳梨分級包裝動線1條及備用動線1條。主要特色為水洗消毒作業時，利用集貨斗上之編號同步收集農場分區產量及品質；契作農戶在粗分級後以塑膠籃運送至包裝場，包裝過程抽樣檢測果實成熟度及品質(圖二)。紙箱由2樓向下輸送，因高差不足於軌道上裝設滾輪(圖三)，以節省2樓空間，而自動摺箱機則裝設於1樓。

(五) Transunion Fresh Corp

1. 公司簡介

創辦人為Helmut Zeune，該公司的農場及集貨包裝場占地1,620公頃並獲雨林聯盟認證，以1:2比例保護與耕地相當的雨林面積，所生產之鳳梨鮮果主要銷售美國市場。

DOI：10.30248/TSQBTARI.202509_(143).0007

2. 場域經營模式可供參考之重點

該公司旗下位於哥國埃雷迪亞省的鳳梨農場與包裝集貨場，總面積約1公頃，包裝場面積0.32公頃，作業區內有鳳梨分級包裝動線1條及備用動線1條。主要特色為利用地磅站快速收集農場小區產量，以客製化鐵製或塑膠貨斗運輸果實，且在進入選別動線前先抽驗測定果實品質。包裝資材室位於2樓，利用高度落差供應包裝紙箱，果實共分10等級。包裝流程除人工棧板作業外，亦設有平臺式自動棧板作業(圖四)設備以節省人力。另收集選別過程切除之冠芽，作為田間繁殖種苗。

圖二、分級過程進行果實成熟度抽檢。

圖三、鳳梨箱平時貯放於2樓，包裝作業時向樓下輸送，於軌道加裝滾輪可克服樓層高差不足。

圖四、為節省包裝作業人力負荷，於包裝流程設置平臺式自動棧板打包設備。

四、結語

哥斯大黎加為全球鮮食鳳梨出口量居冠的農業大國，其鳳梨果園栽培管理及集貨包裝場運作，均採高度機械化之方式，減輕哥國缺乏農村勞力之困境。特別值得吾人借鏡的重點是鳳梨生產及商品化，均朝向集團化與機械化方向發展，所有整地、施肥、噴藥、灌溉及採收集貨等，均以大型農機進行；且其鳳梨果實包裝集貨場的軟硬體設施與運作模式，確有穩定果實品質及延長櫥架期之效益。現今我國同樣面臨農村人力缺乏與勞動力老化之問題，故集團化與機械化特別值得臺灣外銷供果體系借鏡。惟哥國栽培品種為MD2，其商品特性與臺灣外銷主力品種台農17號有所差異，倘引進設備是否符合使用，需進一步探討。

DOI：10.30248/TSQBTARI.202509_(143).0007